



①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ **Gebrauchsmuster**
⑩ **DE 298 08 343 U 1**

⑤1 Int. Cl.⁶:
F 16 K 21/02
B 65 D 90/54

②1	Aktenzeichen:	298 08 343.4
②2	Anmeldetag:	8. 5. 98
④7	Eintragungstag:	6. 8. 98
④3	Bekanntmachung im Patentblatt:	17. 9. 98

⑦3 Inhaber:
SchuF-Chemieventile Vertriebs-GmbH & Co. KG,
65931 Frankfurt, DE

⑦4 Vertreter:
Nix, F., Dipl.-Ing. Dr.jur., Pat.-Anw., 65193
Wiesbaden

⑤4 Ventilsitz für Bodenventile

DE 298 08 343 U 1

DE 298 08 343 U 1

BEST AVAILABLE COPY

05.05.98

7. Mai 1998

SchuF-Chemieventile Vertriebs-GmbH & Co. KG
65931 Frankfurt/Main-Sindlingen

5

Ventilsitz für Bodenventile

Die vorliegende Neuerung bezieht sich auf die Ablassven-
tile in Behälterbodenöffnungen, insbesondere in der
pharmazeutischen Industrie, der Biochemie oder der Gene-
tik. Die hier verwendeten Behälter sind emailliert und
müssen nach einem Produktionsvorgang restlos gereinigt
werden, bevor ein weiterer Produktionsvorgang begonnen
werden kann. Wenn dies nicht ohne Ausbau des Bodenven-
tils gelingt, so muß der Aufwand des vollständigen Aus-
baus in Kauf genommen werden.

Die bekannten Bodenventile haben einen Ventilsitz mit
einem ringförmigen Flanschteil, welches auf geeignete
Weise an der Unterfläche des Behälters oder an dessen
Öffnungsstutzen befestigt ist, und einem Zylinderab-
schnitt, welcher in die Bodenöffnung bzw. den Behälter-
stutzen ragt und dessen Innenraum ausfüllt. Ihre mit dem
Produkt in Berührung kommende Oberfläche besteht aus
PTFE; sie können massiv aus diesem Material gedreht
sein. Wenn das Ventil "fire-safe" sein muß, d.h. im Fal-
le eines Feuers noch dichtend schließen muß, besteht der
Ventilsitz aus einem Edelstahlkern und der Zylinderab-
schnitt sowie mindestens ein Teil des Flanschteils ist
PTFE-beschichtet.

Wenn eine vollständige Reinigung ohne Ausbau des gesam-

BEST AVAILABLE COPY

BEST AVAILABLE COPY

ten Ventils gelingen soll, muß der Zylinderabschnitt den von der Behälterbodenöffnung umschlossenen Raum spaltfrei ausfüllen.

- 5 Bei emaillierten Behältern ist es nicht möglich, die Geometrie und die Abmessungen der Bodenöffnung so exakt zu verwirklichen, daß der Zylinderabschnitt des Ventilsitzes spielfrei eingesetzt werden kann. Die Emailbeschichtung verhindert die Erzielung eines genauen Innendurchmessers der Bodenöffnung sowie auch der präzisen Rundheit. Auf diese Weise bleiben in der Praxis Spalte zwischen Innenfläche der Behälterbodenöffnung und der Außenfläche des Ventilsitz-Zylinderabschnitts, in die die Produkte eindringen und deren Verbleib unzulässig ist.
- 10
- 15

Man versucht, dadurch Abhilfe zu schaffen, daß die Ventile dem Kunden mit einem Übermaß des Zylinderabschnitts des Ventilsitzes zur Verfügung gestellt werden und dieser sich nach Messung der Behälterbodenöffnung den Zylinderabschnitt selbst passend dreht. Abgesehen von dem doppelten Aufwand der Bearbeitung gelingt auf diese Weise aber doch nicht die Beseitigung der auf Unrundheit der Bodenöffnung beruhenden Spalte.

20

- 25 Ein bekanntes Bodenventil der betrachteten Art hat einen Sitz, an dessen Zylinderabschnitt außen eine oder, übereinanderliegend, mehrere schmale Umfangslippen ausgebildet sind. Diese ergeben jedoch nur eine Linienberührung mit der Innenfläche der Bodenöffnung, die vor allem wegen der geringen Elastizität von PTFE keine sehr zuverlässige Abdichtung gewährleistet.
- 30

Grundgedanke der vorliegenden Neuerung ist die Verbesserung des Absperrens des Ringspalts zwischen Außenfläche des Ventilsitz-Zylinderabschnitts und der Innenfläche der Behälterbodenöffnung dadurch, daß ein Bereich der Außenoberfläche des Ventilsitz-Zylinderabschnitts flächig nach außen beaufschlagbar ausgestaltet wird, was durch Integrieren eines elastischen Ringelements oder durch Druckbeaufschlagung geschehen kann. Im einzelnen sind die Lösungsmöglichkeiten in den Schutzansprüchen angegeben.

Die Neuerung wird nachfolgend durch die Beschreibung von zwei Ausführungsbeispielen anhand der beigegebenen Zeichnungen weiter erläutert. Es zeigt:

- Fig. 1 den Ventilsitz eines Behälter-Bodenventils mit elastischer Ringeinlage;
- Fig. 2 den Ventilsitz eines Behälter-Bodenventils mit druckbeaufschlagbarer PTFE-Ringbandage.

Der Ventilsitz gemäß Fig. 1 besteht aus einem Zylinderabschnitt 1, welcher von unten in die Bodenöffnung des nicht dargestellten Behälters ragt, und einem Flanschteil 2, mit dem er auf geeignete Weise am Boden des Behälters oder eines den Auslauf enthaltenden Behälterstutzens befestigt ist. Das ebenfalls nicht dargestellte Schließelement des Ventils in Form beispielsweise eines Ventiltellers liegt im Schließzustand an der kegelförmigen Sitzfläche 3 an, welche am oberen inneren Rand des Zylinderabschnitts 1 ausgebildet ist.

BEST AVAILABLE COPY

- Der Zylinderabschnitt 1 und ein großer Bereich des Flanschteils 2 ist von einer PTFE-Ummantelung 5 umgeben. In den metallischen Kern des Zylinderabschnitts 1 ist in der Außenfläche nahe des oberen Randes in eine Ringnut eine elastische Ringeinlage 8 eingelegt, die die PTFE-Ummantelung 5 nach außen beaufschlagen kann. Die Einlage 8, z.B. eine Feder oder eine Weichdichtung, wird vor dem Aufbringen der Ummantelung 5 angebracht und bewirkt, daß in ihrem Bereich die Außenfläche des Zylinderabschnitts 1 elastisch zusammendrückbar ist. Beim Einsetzen in die Bodenöffnung des Behälters ergibt sich eine flächige Abdichtung, die die unterhalb gelegenen Spalträume zuverlässig absperrt.
- 15 In der Ausbildung gemäß Fig. 2 ist die PTFE-Ummantelung 5' von einer PTFE-Ringbandage 10 umgeben. In den Raum zwischen der Ummantelung 5' und der Ringbandage führt wenigstens ein Druckbeaufschlagungskanal 12, der an einer Umfangsstelle durch den Flanschteil 2' und den metallischen Kern 6' verläuft. Diese Bandage kann durch Druckbeaufschlagung zur zuverlässig abdichtenden Anlage an der Innenfläche der Behälterbodenöffnung gebracht werden.
- 25 Als Bandage kann ein Schlauchstück verwendet werden, welches um die PTFE-Ummantelung 5' des Zylinderabschnitts 1' geklebt wird. Das Druckgas kann Luft oder Stickstoff sein. Der Druckbeaufschlagungskanal 12 wird von einem Rückschlagventil 14 beherrscht, welches nach erfolgter Druckzufuhr diesen Druck hält und die Druckquelle wegzunehmen gestattet. Insbesondere verhindert das Rückschlagventil ein Gelangen der im Behälter unter
- 30

08.05.90

- 5 -

Druck stehenden Produkte nach außen, wenn es zu einer Beschädigung oder zu einem durch Feuer bewirkten Schmelzen der PTFE-Ummantelung 5' oder der PTFE-Ringbandage 10 kommt oder bei einer Leckage oder einem Platzen der

5 Ringbandage 10.

BEST AVAILABLE COPY

7. Mai 1998

Schutzansprüche

- 5 1. Ventilsitz für Behälter-Bodenventile mit einem in die Bodenöffnung des Behälters ragenden Zylinderabschnitt (1, 1'), welcher allseits mit einer PTFE-Ummantelung (5, 5') versehen ist, dadurch gekennzeichnet, daß wenigstens ein flächiger
- 10 Teilbereich der Außenfläche des Zylinderabschnitts elastisch an die Innenfläche der Behälterbodenöffnung andrückbar ist.
- 15 2. Ventilsitzkörper nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen der Außenfläche des Kerns (6) des Zylinderabschnitts (1) und der PTFE-Ummantelung (5) eine diese radial nach außen beaufschlagende elastische Ringeinlage (8) vorgesehen ist (Fig. 1).
- 20 3. Ventilsitz nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Außenfläche der PTFE-Ummantelung (5') umgeben ist von einer ebenfalls aus PTFE bestehenden Ringbandage (10) und der Raum zwischen dieser und der Ummantelung mittels eines Druckgases beaufschlagbar ist.
- 25 4. Ventilsitz nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Kanal (12) für die Druckbeaufschlagung durch den Zylinderabschnitt des Ventilsitzes verläuft und in ihm ein Rückschlagventil (14) vorgesehen ist.

BEST AVAILABLE COPY

08-05-99

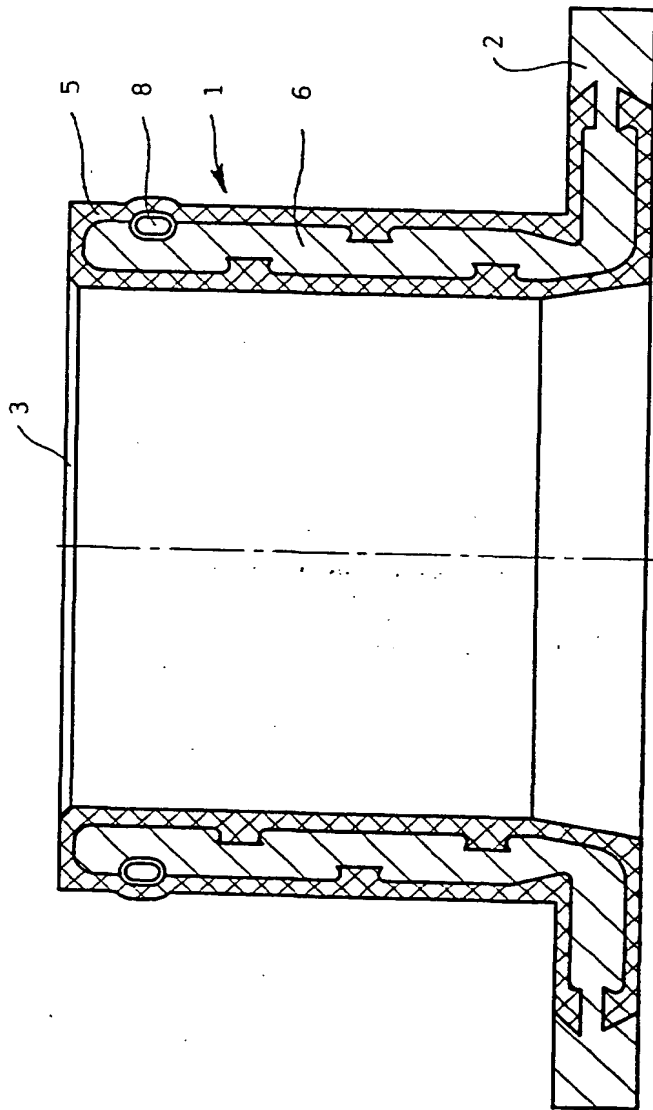


Fig. 1

BEST AVAILABLE COPY

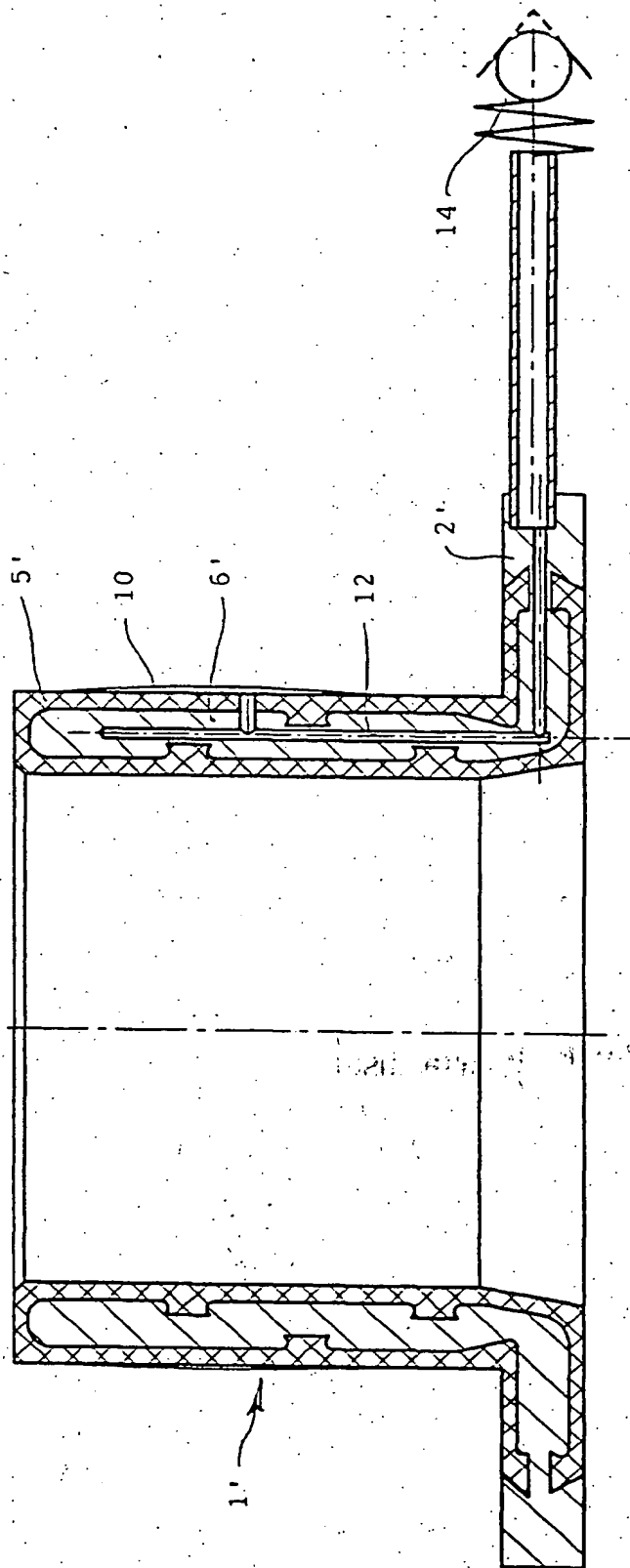


Fig. 2

BEST AVAILABLE COPY

THIS PAGE BLANK (USPTO)